أسس إدارة المعرفة وإستراتيجياتها التكنولوجية

أ. د. عامر إبراهيم قنديلجي
جامعة قطر/قسم الاعلام وعلم المعلومات

مقدمة عامة:

تنعكس أهمية الدراسة الحالية هذه في التعرف على مفهوم معاصر مهم شاع استخدامه في السنوات الأخيرة، هو مفهوم المعرفة Knowledge وإدارتها بإعتبارها روابط سببية تؤمن إيجاد معنى للمعلومات، وإنها، أي المعرفة، من جهة أخرى تدمج بين الخبرات والمعلومات المستجدة. وكذلك التعرف على الأسس المنطقية التي تستند عليها إدارة المعرفة، من حيث إرتباطاتها بإدارة المعلومات، على إعتبار أن هذه الأخيرة تمثل النشاطات المرتبطة بإقتناص واسترجاع ما يحصل عليه الإنسان من معلومات، والتفاعل معها.

من جانب آخر فإن أهمية الدراسة تتمثل أيضاً في أن تكنولوجيا المعلومات بكل أبعادها وصورها وتفاصيلها لها دور أساس في تناقل المعلومات بين العاملين في المؤسسات وأفراد المجتمع، والتفاعل مع نقل تلك المعلومات.

أما بالنسبة إلى منهج البحث المتبع في هذه الدراسة فقد اعتمد الباحث المنهج الوثائقي، أو كما يحلو لعدد من كتاب البحث العلمي تسميته بالبحث التاريخي، الذي يركز على دراسة وتحليل الوثائق والكتابات، ومناقشتها، والخروج بمجموعة مناسبة الاستنتاجات منها.

وعلى أساس ما تقدم فإن الباحث في الدراسة الحالية يحاول الإجابة على مجموعة من التساؤلات البحثية، من بينها:

- ما هو جوهر العلاقة بين المعرفة، من جهة، وبين المعلومات وإرتباطاتها بعدد من المصطلحات الأخرى، من جهة أخرى؟
- ما هو دور تكنولوجيا المعلومات، بكل أبعادها وقدراتها، في تناقل المعرفة والمشاركة بها وتحويلها؟
- ما هو دور تكنولوجيا المعلومات في تحويل المعرفة، من معرفة ضمنية Tacit knowledge إلى معرفة ضمنية أخرى، أو إلى معرفة معلنة Explicit Knowledge. كذلك تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة أخرى، أو إلى معرفة ضمنية؟
- في ضوء النظر الى موضوع حصاد المعرفة Knowledge Harvesting كحل استراتيجي لتوليد المعرفة، فما هي مراحل عمليات حصاد المعرفة الذي يناسب التكنولوجيات المستخدمة لاقتناص المعرفة، وخاصة المعرفة الضمنية منها؟

أولاً: العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

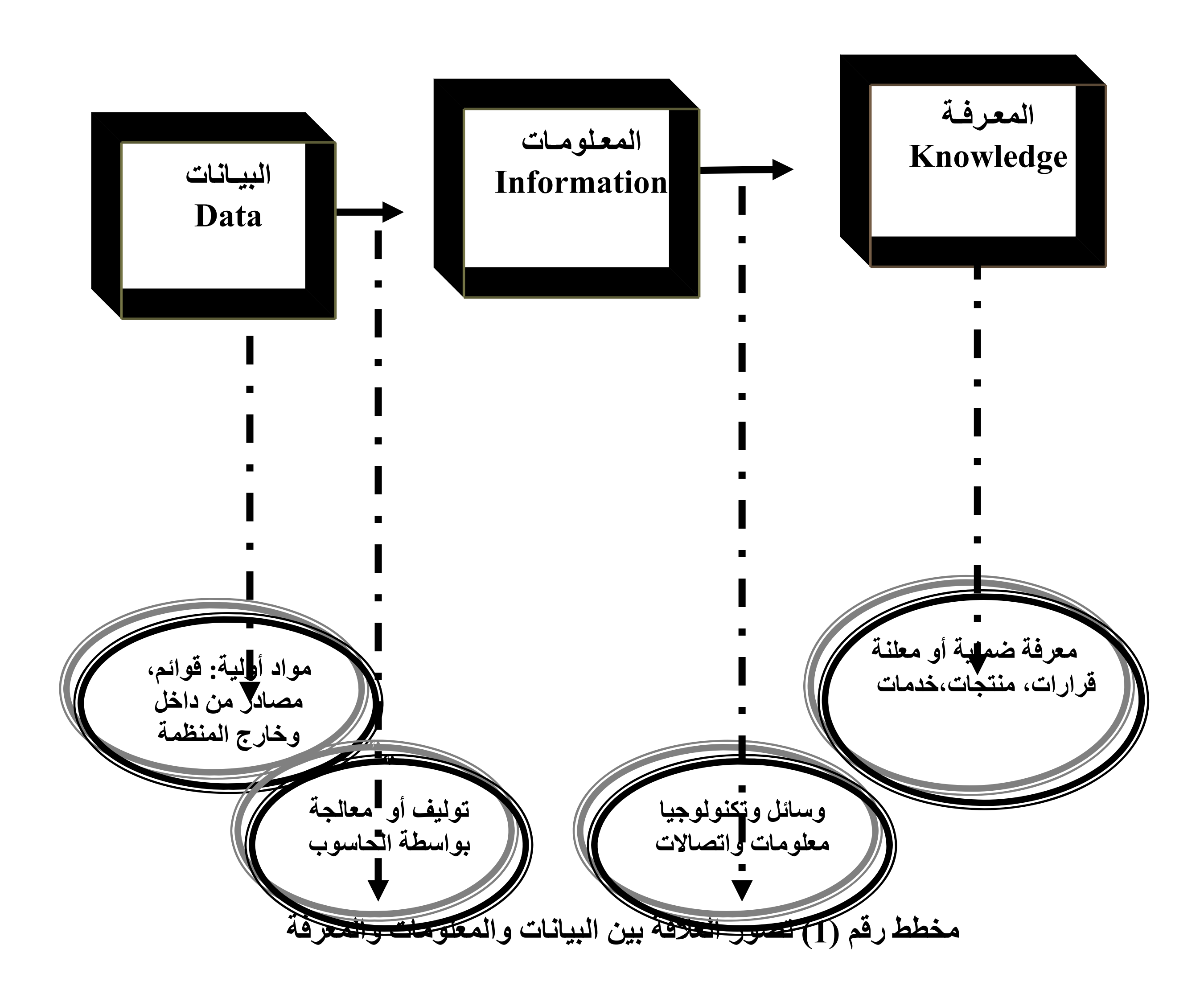
عندما نتحدث عن إدارة المعرفة فلا بد لنا من العودة إلى خلفياتها ونربطها بالمعلومات والبيانات، فهما، أي البيانات والمعلومات، مرتبطتان بشكل وثيق بالمعرفة وإدارتها. **فالبيانات** هي مواد وحقائق خام أولية raw facts ، ليست ذات قيمة ومعنى بشكلها الأولي هذا، ما لم تربط و "تعالج" لتحول إلى معلومة أو معلومات مفهومة ومفيدة. فالمعلومات إذن هي البيانات التي تمت معالجتها، وتحويلها إلى شكل له معنى. ويرمز عادة لأجزاء البيانات ومقاطعها، في الحوسبة وفي بناء قواعد البيانات، بمجموعة من البايتات Bytes التي تكون لنا القيد أو التسجيلة Record ، وهكذا.

أما **المعلومات** فأنها مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة بطريقة توليفية مناسبة، بحيث تعطي معنى خاص، وتركيبة متجانسة من الأفكار والمفاهيم، تمكن الإنسان من الاستفادة منها في الوصول إلى المعرفة واكتشافها. والمعلومات، أيضاً، هي عبارة عن بيانات تمت معالجتها بغرض تحقيق هدف معين، يقود إلى اتخاذ قرار.

فالبيانات تأخذ شكل أرقام أو رموز أو عبارات أو جمل، لا معنى لها إلا إذا ما تم معالجتها، وارتبطت مع بعضها بشكل منطقي مفهوم لتتحول إلى معلومة أو معلومات، ويكون ذلك عادة عن طريق البرامجيات والأساليب الفنية المستخدمة في الحواسيب عادة.

أما المعرفة فهي معلومات بالإمكان استخدامها واستثمارها للوصول إلى نتائج مفيدة، أي أنها الاستخدام الفعال والأمثل للمعلومات. والمعرفة قد تكون مبتكرة لا نعرف عنها شيئاً من قبل، أو أنها معرفة جديدة، تضيف شيئاً جديداً يوسع من معارفنا السابقة أو يعدل منها. فالمعرفة هي معلومات قابلة للتواصل والفهم والاستيعاب من قبل الأفراد المعنيين بها. لذا فإنه إذا لم تخضع المعلومات للاستخدام والتطبيق فإنها لن تكون معرفة. ومن ذا المنطلق فإن المعلومات لا يكفي أن تكون مفيدة بل إنها ينبغي أن تستخدم بشكل مفيد

وعلى أساس ما تقدم فإن علاقة المعلومات بالمعرفة والبيانات، والتأثيرات عليها يمكن أن نوضحها بالشكل الآتي **(قنديلجي، والجنابي، 2007):**



مخطط رقم (1) تصور العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

إلا أن بعض من الكتاب يربط المعرفة، التي تعكس استخدام واستثمار المعلومات بشكل فعال، بمصطلح آخر، تقود إليه المعرفة، هو الحكمة Wisdom أو الخبرة Expertise، والتي يمثل التراكمات المعرفية عند البعض من الحكماء أو الخبراء. ويوضح المخطط التالي تصوراً، من زاوية أخرى، للعلاقة بين الحكمة والمعرفة، من جهة، ومن ثم علاقتهما بالمعلومات والبيانات، من جهة أخرى **(Lee, 2005)**



مخطط رقم (2) تصور للعلاقة بين المعرفة والحكمة وبقية العناصر المكون لها

ثانياً: إدارة المعرفة وإدارة المعلومات

لا يزال الجدل قائماً حول العلاقة بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة، وخاصة في منطقتنا العربية. وهو مشابه للجدل الذي سبقه بين إدارة المكتبات وإدارة مراكز المعلومات. حيث أن هذه التسمية الأخيرة "إدارة مراكز المعلومات" ما هي إلا تعبير معاصر لإدارة المكتبات، تم الاتفاق عليه وتثبيته في معظم أجزاء المشرق العربي وكذلك في المغربين، الأوربي والأمريكي، إن صح التعبير.

وللتوقف عند موضوع الجدل القائم هذا في. جزءه الأول المتعلق بالعلاقة بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة فإن الكاتب يعتقد أن كا ما ذهب إليه الزميل الدكتور عماد الصباغ

فيدراسته الموسومة "إدارة المعرفة ودورها في إرساء مجتمع المعلومات" هو خير جواب على ذلك عندما كتب أن:

"...البعض يتصور أن إدارة المعرفة ما هي إلا تعبير مرادف لمصطلح إدارة المعلومات، لذلك فهي جزء أساسي من إهتماماتنا نحن المعلوماتيون. في حين يرى آخرون أن إدارة المعرفة هي مفهوم يتركز على الجهود المعقدة الخاصة بتنظيم المداخل إلى مصادر المعلومات المتاحة عبر الشبكات. و هذا ما يجعلها محور إهتمام المعلوماتيين في وقتنا الحاضر. إلا أن فريقاً ثالثاً يرى أن إدارة المعرفة ما هي إلا آخر صرعات منتجو تقنية المعلومات و الإستشاريون الإداريون لبيع حلولهم المبتكرة إلى رجال الأعمال المتلهفين لأية أداة يمكن أن تساعدهم في تحقيق التقدم التنافسي الذي هم أحوج ما يكون إليه في ظل العولمة. و من المؤكد أن تقنية المعلومات تلعب دوراً محورياً في برامج إدارة المعرفة من خلال قدرتها على تسريع عملية خلق و نقل المعرفة. و تساعد أدوات إدارة المعرفة في جمع و تنظيم معرفة الجماعات بإتجاه جعل هذه المعرفة متوفرة على أساس المشاركة. و بسبب ضخامة مفهوم المعرفة و تشعبه، فقد أصبح سوق برمجيات إدارة المعرفة مربكاً و غير واضح المعالم و محيراً إلى حد بعيد. فمنتجو التقنية يطورون بدائل مختلفة من مفاهيم إدارة المعرفة في منتجاتهم البرمجية، مما جعل الحاجة ماسة لإيجاد أدلة تساعد في تصميم نماذج لأدوات إدارة المعرفة المتاحة للإفراد و المنظمات. و يمكننا اعتبار الإنترانيت، و نظم إدارة الوثائق الإليكترونية، و النظم المستندة إلى الذكاء الاصطناعي، و أدوات الذكاء الذهني من أهم حلول إدارة المعرفة المستخدمة في الوقت الحاضر..." **(الصباغ، 2002)**

إدارة المعرفة وعلم المعلومات:

الإرتباط بين إدارة المعلومات، من جهة، وتخصص علم المعلومات، أو كما يحلو للبعض الإبقاء على تسميته علم المعلومات والمكتبات، من جهة أخرى، يمكن أن نؤكدها من خلال عدد من الحقائق والثوابت التي نوضحها بالنقاط التالية:

1. يتم التأكيد في أكثر التعاريف تعمقاً وتفسيراً لإدارة المعرفة المعاصرة على أنها تمثل التوجهات والنشاطات المرتبطة بالدراسة التي تؤمن تطوير طرق متكاملة تؤدي الى تحديد، واقتناص، واسترجاع ما تملكه المنظمة من معلومات، والمشاركة فيها. ونظراً لأن الكثير من معلومات المنظمة تكون عادة محددة ومقيمة، ومنظمة، ومهيئة للاسترجاع والاتاحة والمشاركة في مركز المعلومات، أو مركز التوثيق أو المكتبة، أو أية تسمية أخرى تناسب رغبة المسؤولين عن هذا القطاع من المنظمة، لذا فإن العلاقة بينهما، أي إدارة المعرفة ومركز المعلومات، هي واضحة.
2. هنالك عدد متزايد من أقسام علوم المعلومات "والمكتبات"، في مختلف دول العالم تتوجه نحو تدريس مادة إدارة لمعرفة، بل وأكثر من ذلك فإن عدداً متزايداً منها يمنح شهادة الماجستير في إدارة المعرفة تحديداً، ومنها جامعات الدومينكان Dominican، وأكلوهوما Oklahoma، وأمبوريا Emporia، ولفبرو Loughborough، ولندن متروبولتن London Metropolitan، وغيرها. **(Sarrafzadah, 2005)**
3. هنالك اهتمام متزايد ومتميز من قبل جمعيات ومنظمات المعلومات "والمكتبات" في التركيز على ادارة المعرفة في مؤتمراتهم وندواتهم، بل وأن محور العديد من تلك المؤتمرات والندوات هو ادارة المعرفة، كما هو الحال في مؤتمر إفلا IFLA السابع والأربعين 47th session of its activities
4. إن أساس إدارة المعرفة هو استثمار موارد المعلومات والإستفادة منها. من جانب آخر موازي فإن الوظيفة الإجتماعية الأساسية لكا أنواع مراكز المعلومات والمكتبات مرتبطة بشكل فعال مع استثمار موارد ومصادر المعلومات. وهنا لابد من التأكيد على أنه من واجب العاملين في مراكز المعلومات والمكتبات أن يجعلوا من المعلومات متاحة بأشكال

وكميات مناسبة. فوظيفة مركز المعلومات في أية منظمة هي كقاعدة بيانات، يتم تأمين الوصول الى معلوماتها من قبل العاملين في المنظمة أو المجتمع الذي يخدمه مركز المعلومات، بغرض تحسين الأداء وتطويره فيهما.

5. وأخيراً، وعلى أساس ما تقدم، فإن ادارة المعرفة تعني، فيما تعنيه، الجمع وتأمين التوافق بين الأفراد والمعلومات. وحيث أن أي مجتمع، أو أية منظمة، لا يمكن لهما أن يستمرا من دون معرفة متجددة، لذا فإن مراكز المعلومات والمكتبات باستطاعتها تزويد كل مواطن وكل فرد تخدمه ببيئة تؤمن له تعلم المعرفة والوصول اليها، من دون معوقات أو حواجز. فإدارة المعرفة هي حقل وقطاع أساسي، بل ومركزي في المجتمع والمنظمة، تستند أساساً إلى موارد المعلومات والمعرفة، وفي المقابل فإن مركز المعلومات هو جزء مهم من هذا القطاع. **(Yang.n.d.)**

ففي المنظمات على اختلاف انواعها تكون وظيفة المكتبة أو مركز المعلومات كقاعدة للبيانات تمكنها من الحصول على المعلومات، وتسهل على افراد المنظمة الواحدة الوصول اليها، وأن تقوم بلعب دور مهم في تطوير الاداء والعمل في مثل تلك المنظمات. ومن جانب آخر فإنه ينبغي على افراد المنظمة ان يستثمروا مثل تلك المعلومات المتاحة والميسرة في المكتبة أو مركز المعلومات، بغرض تمكينهم من اتخاذ القرارات المناسبة والضرورية التي تقودهم الى انجاز مهامهم، وبالتالي الاسهام الفعال في نجاح منظمتهم وضمان مستقبل مزدهر لها. ولطالما كان شعار المكتبة أو مركز المعلومات هو تقريب وتوصيل الافراد الى المعلومات، وجمعهم مع بعضهم البعض، أي الأفراد والمعلومات Bringing information and people together . فإن المكتبات تستطيع ان تزود كل فرد من افراد المنظمة، والمجتمع الذي تقوم بخدمته ببيئة مناسبة من التعلم المعرفي، من دون اية معوقات او تحديدات. وعلى هذا الأساس فإن ادارة المعرفة هي تطور وتحرك جوهري في مجتمعاتنا المعاصرة، يستند على المعلومات ومصادر المعلومات، وان المكتبة كانت، ولا تزال، قد ظهرت كجزء مهم من هذا التطور والتحرك **(Yang and Lynch, n. d.)**

مواصفات المعلومات المطلوبة للمعرفة:

وهنا لا بد من التأكيد على أنه بغرض أن تكون المعلومات التي يقدمها مركز المعلومات جيدة ومفيدة، وقابلة للاستثمار المعرفي في أية منظمة أو مجتمع، لابد من توافر عدد من الخصائص التي نوجزها بالآتي:

1. دقة المعلومات (Accuracy): ونعني الدقة بها النوعية الدقيقة للمعلومات، هذا الأساس فإنه ينبغي أن تكون المعلومات التي تقدم للمستفيد في صورتها الجيدة والصحيحة. وهنا يأتي دور العاملين على تجميع ومعالجة البيانات والمعلومات بأن مثل تلك البيانات والمعلومات، التي ستتحول إلى المستخدمين والمستفيدين، في الحقل المعرفي هي خالية من الأخطاء. كذلك فإن دقة المعلومات يشمل موضوعيتها (Subjective): أي أنها تكون بعيدة عن التحيز (Nonbiased) حيث أن العديد من المعلومات، وخاصة في مجالات العلوم الاجتماعية والسياسية، قد تميل إلى التحيز لأفكار أو اتجاهات محددة، بمعزل عن الأنظمة والاتجاهات الأخرى المختلفة معها.
2. الموقوته (Timely): ونعني به التوقيت المناسب، وتقديم المعلومات واسترجاعها للمستفيد وصاحب القرار في الوقت المناسب. فتقديم المعلومات المطلوبة، وإن كانت جيدة ودقيقة، بطريقة متأخرة وفي غير موعدها، للباحث أو صانع القرار، في المجال المعرفي قد لا تفيده في شيء.
3. الصلاحية والعلاقة (Relevance): أي أن المعلومات ملائمة لاحتياجات المستفيد، ومنسجمة مع تطلعاته والواجبات المطلوب منه أداءها على الوجه الصحيح. وقد تختلف القيمة الموضوعية والصلاحية من شخص إلى آخر، فما هو مناسب لباحث ومستفيد

معين ليس بالضرورة أن يكون مناسباً لآخر. ولابد هنا من التأكيد على أن ما ورد في الفقرات الثلاثة أعلاه يؤكد شعار مهم ينبغي أن تؤكد عليه مراكز المعلومات المعاصرة، والذي هو: المعلومات المناسبة، للشخص المناسب، في الوقت المناسب

4. التكامل (Complete) أو الشمولية (Comprehensive): ونعني به تأمين كل جوانب احتياجات الباحث والمستفيد وتغطية مختلف جوانب موضوعه، دون نقصان في هذا الجانب أو ذاك من الموضوع الذي يبحث عنه ويحتاجه. ولا تتعارض الشمولية مع الجوانب الأخر من سمات المعلومات الجيدة، كالصلاحية والصلة الوثيقة بموضوع البحث، ودقتها ومرونتها. ومن الجدير بالذكر أنه كلما زادت نسبة الاكتمال في المعلومات كلما كانت أكثر فائدة.
5. وقد يضيف بعض الكتاب خصائص وصفات أخرى مثل الوضوح (Clarity): أي أن تكون المعلومات بعيدة عن الغموض واللبس والخلط غير المبرر مع موضوعات أخرى.
6. سهولة المنال والإتاحة (Accessibility): أي أن إمكانية الوصول إليها متوفرة وغير معقد، ولا يحمل الباحث مشقات كبيرة غير مبررة في الوصول إليها. حيث أن الصعوبات والمشقات التي تقف عائقاً في سبيل الوصول إلى المعلومات ستكون على حساب التوقيت المطلوب.
7. قابلة للتحقق (Verifiability) أي أن المعلومات المقدمة قابلة للمراجعة والفحص والتحقق من صحتها **(قنديلجي والسامرائي،2002)**

ثالثاً: إدارة المعرفة والاستراتيجيات التكنولوجية

اعتاد الأفراد والمهتمين في مختلف مجالات المعرفة أن يتابعو تقارير النشاطات والمؤتمرات والوثائق عن طريق الأشكال الورقية المختلفة. إلا أنه في العقود القليلة الماضية بدأت الأساليب الإلكترونية والفيديوية والتسجيلية الأخرى، وخاصة المتفاعلة منها من الوسائل الأكثر فاعلية وسرعة في الحصول على المعلومات والمعارف، وتسجيلها وبثها وإيصالها إلى المستفيدين. وقد ساعدت وسائل الاتصال، وخاصة وسائل الاتصال بعيدة المدى وثورة الإنترنت والشبكة العنكبوتية، التي واكبتها، في إيصال وتوزيع المعارف. وأصبح من الممكن مساعدة الأفراد والمجتمعات عبر مختلف مناطق العالم بما من الوصول إلى الأسواق العالمية الإفتراضية منها وغير الإفتراضي ، وكذلك الحصول على الخدمات الطبية والصحية عن بعد، والتعلم عن بعد.

دور تكنولوجيا المعلومات في نقل المعرفة:

يعتبر دور تكنولوجيا المعلومات، بكل أبعادها وقدراتها، من الأمور المهمة والمفتاحية في تناقل المعرفة والمشاركة فيها. ولكن هنالك عدد من الاعتبارات التي ينبغي الانتباه اليها عند اللجوء الى تكنولوجيا المعلومات في نقل المعرفة، يمكن أن نحددها بالآتي **(Denning, 2004)**

1. **تجاوب تكنولوجيا المعلومات وتناسبها مع احتياجات المستخدم:** ينبغي أن تكون هنالك جهود مستمرة وحثيثة للتأكد من أن تكونولوجيا المعلومات المستخدمة تتناسب وتتجاوب مع شتى الاحتياجات الآنية والمستقبلية للمستفيدين. آخذين بنظر الاعتبار بأن مثل هذه الاحتياجات تتغير، وإن مواكبة مثل هذه التغييرات ضرورية.
2. **بنية المحتويات والمضامين Content structure وسهولة الوصول إليها:** في النظم الكبيرة إجراءات الفهرسة والتصنيف تكون ضرورية ومهمة، بغرض تأمين الوصول السريع والسهل للمواد والمعلومات والمعارف المحفوظة في الوثائق.
3. **متطلبات ومعايير نوعية المضامين والمحتويات:** ينبغي أن يكون هنالك معايير ومواصفات في إضافة وإدخال مضامين ومحتويات جديدة إلى النظام، مما يؤمن السرعة والسهولة في استرجاع المواد المطلوبة

4. **تكامل تكنولوجيا المعرفة مع النظم المتوفرة:** حيث إنه من الضروري التوجه نحو تكامل تكنولوجيا المعرفة، ذات الصلة، مع خيارات التكنولوجيا المتوفرة والموجودة أصلاً.
5. **القدرة والقابلية على التوسع والتطور Scalability:** فالحلول التي يمكن أن تنجح مع مجاميع صغيرة، مثل مواقع الشبكة العنكبوتية الخاصة بلغة النص المترابط أو المتشعب HTML قد لا تكون بالضرورة ملائمة للمنظمات الكبيرة، التي تعمل بشكل واسع وعلى مستوى عالمي
6. توافقية الاجهزة والبرامجيات Compatibility : أي التأكد من ان الخيارات المتاحة والمتوفرة متوافقة ومنسجمة مع سعة النطاق Bandwidth في الاتصالات، من جهة، وكذلك القدرات الحاسوبية المتوفرة للمستخدمين، من الجهة الأخرى. وكذلك التناغم والتوافق Synchronization بين التكنولوجيا وقدرات المستخدمين، بهدف الاستثمار الأمثل لإمكانات الوسائل التكنولوجية المتاحة. فبرامج المشاركة بالمعرفة الذي يركز على التطوير والتحسين المتزامن لمجمل النظام، من الناحيتين المتعلقتين بالوسائل التكنولوجية والتطبيقات والممارسات البشرية هو بالتأكيد سيكون النظام الاكثر نجاحاً من النظام الذي يركز على جانب واحد فقط منهما.

ويمثل المخطط التالي تصوراً لمتطلبات تكنولوجيا المعلومات في المشاركة بالمعرفة ونقلها



مخطط رقم (3) دور تكنولوجيا المعلومات ومتطلباتها في نقل المعرفة

رابعاً: دور التكنولوجيا في تحويل أنواع المعرفة

تعتبر تكنولوجيا المعلومات المعاصرة، بكافة أنواعها وتطوراتها، من الدوافع الأساسية في تمكين المنظمات والأفراد من بناء وتوليد المعرفة. واستخدام الحلول التكنولوجية لبعض من عناصر بناء وتوليد المعرفة تعتبر ظاهرة معاصرة تطورت عبر العقود القليلة الماضية، وتتم عبر الإنترانت والشبكات التكنولوجية الأخرى. فالتعاون والتشارك بالمعرفة هي من الحلول التي برزت عبر تطورات المؤتمرات والحوارات والمناقشات على الخط المباشر Online conferencing and forum على سبيل المثال لا الحصر.

إن التكنولوجيات المستخدمة في كل من العمليات الأربعة: تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة ضمنية، وتحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة، وتحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة، وتحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة ضمنية يمكن أن نوضحها بالآتي **(العلي وآخرون، 2006)**:

1. تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة ضمنية Tacit to Tacit:

إن الطريقة النموذجية الأكثر فاعلية في بناء المعرفة الضمنية والتشارك بها مع الآخرين هي اللقاءات وجهاً لوجه Face-to-face meeting والتشارك بالخبرة، والتي تكون في الغالب لقاءات غير رسمية، والتي تلعب فيها تكنولوجيا المعلومات دوراً بحده الأدنى. إلا أنه، هنالك جزءاً متزايداً من اللقاءات والتفاعلات بين الاشخاص تستخدم إمكانات وسائل الاتصال والبحث المباشر، المعروف بإسم البرامجيات الجماعية Groupware. وتستخدم مثل هذه الوسائل إما استكمالاً لعدد من اللقاءات والاجتماعات التقليدية، أو في بعض الأحيان تكون بديلاً عنها.

وتعد البرامجيات الجماعية يعتبر نوع عام من برامج التطبيق التي تساعد الأفراد للعمل سوية في مجاميع عمل أو فرق. وإن البرامجيات الجماعية تدعم، إلى حد ما، كل الوجوه الأربعة من نقل المعرفة. ومن أمثلة البرامجيات الجماعية المعاصرة لوتس نوتس Lotus Notes، الذي يقدم تسهيلات في مجال المشاركة بالوثائق والمناقشات، ويسمح بشتى التطبيقات في مجال المشاركة بالمعلومات وبناء وتنفيذ خدمة التوافق المتزامن أو الدردشة.

ومن تجارب المشاركة بالمعرفة والخبرة الغنية هي التطبيقات الخاصة باللقاءات المتزامنة في الزمن الحقيقي وعلى الخط المباشر Real-time on-line meeting والتي هي واحدة من خدمات البرامجيات الجماعية. وتشتمل التطبيقات المتزامنة المباشرة هذه على مؤتمرات فيديوية ونصوص، إضافة إلى الدردشة. وهنلك منتجات تجارية في هذا المجال مثل

Lotus Sametime and Microsoft NetMeeting

أما مشاكل ومحددات البرامجيات الجماعية المستخدمة في بناء المعرفة الضمنية والمشاركة بها فتكمن في درجة الثقة المتكونة بين المشاركين. وكذلك إيجاد الأشخاص الذين يمتلكون الإهتمامات المشتركة، ليترشحوا بالإنضمام إلى المجموعة.

2. تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة Tacit to Explicit

إن عملية التجسيد والإظهار Externalization ، هي التي تتوجه نحو تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة، تشتمل على المعلومات المتعلقة بنماذج فكرية يمكن التشارك بها، والتي يمكن فيما بعد طرحها وإثارتها والحصول على مردودات من خلال الحوار. ونظم المشاركة والتعاون والبرامجيات الجماعية الاخرى تستطيع ان تدعم هذا النوع من التواصل إلى حد ما. وان مجموعات الأخبار Newsgroups، وخدمة القوائم Listservs وما شابههما، هي من الادوات المهمة في الحصول على معرفة ضمنية غير معلنة. فمجموعات الاخبار والمنتديات المشابهة يمكنها ان تسهم بالمعرفة، من خلال طلبات المساعدة. وان الوثائق المنتجة من هذه المنتديات تصبح ارشيفات مفيدة للمعرفة.

وغالباً ما تسهم الأسئلة والأجوبة في إنعاش هذا النوع من المعرفة. وعلى هذا الأساس فإن تكنولوجيا المؤتمرات تمكن من اقتناص المعرفة، سواء من قبل المجتمع المطلع الواسع، أو من مجموعة من الخبراء القلة المشاركين.

3. تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة Explicit to Explicit

وهذا المجال تسهم فيه التكنولوجيا المعاصرة بشكل واسع وواضح، على اعتبار أن تكنولوجيا المعلومات والمعرفة تتعامل مع المعلومات والمعارف المنشورة والمتداولة، فهي الأقرب إلى المعرفة المعلنة. فحالما يتم فهم واستيعاب واقتناص المعرفة الضمنية غير المعلنة فإنها تتحول عادة الى معرفة معلنة، لتسهم في التقارير، والبريد الإلكتروني، والعروض، وصفحات الويب، لتكون متاحة إلى بقية الأفراد والمنظمات. وقد ساعدت التكنولوجيا في تحسين دوافع المشاركة، وتقليل المعوقات، في انتاج الوثائق الإلكترونية القابلة للمشاركة بالمعرفة. وبالرغم من أن الطريقة الأكثر شيوعاً في المشاركة بالمعرفة، وتحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة، هي كتابة الوثائق، إلا أن التكنولوجيا المعاصرة جعلت من الممكن استخدام طرق أخرى من المشاركة والتحويل، مثل التسجيلات الصوتية الرقمية والتسجيلات الفيديوية، والتي أصبحت سهلة الاستخدام والانتاج، وخاصة لهؤلاء الذين يمتلكون القدرة على الوصول إلى مثل هذه التكنولوجيات والمعرفة في استخدامها واستخدام معداتها. فالشخص الخبير، الذي يمتلك معرفة معلنة قد يجد أنه من الأسهل الحديث لجهاز تصوير صغير مثبت على الحاسوب، من الكتابة، أو حتى تسجيله صوتياً عبر اجهزة الإلتقاط سهلة الاستخدام ومتوفرة. إضافة إلى ذلك فإن مثل هذه الوسائل الإلكترونية الرقمية متوفرة عبر شبكات الاتصال المتاحة، عندما تتوفر سعة النطاق Bandwidth المطلوبة.

ولابد من الإشارة هنا إلى أن وسائل النشر والاتصال المعرفية الرقمية غير النصية Non-text digital media لها محدداتها المتمثلة في صعوبة البحث عنها واستعراضها، فضلاً عن الدقة المطلوبة في تنفيذ، مقارنة بطرق كتابة وطباعة وعرض الوثائق الاعتيادية. لذا فإنها، أي وسائل التسجيل الصوتية والفيديوية الرقمية، هي أقل استخداماً بالنسبة إلى المعلومات والمعارف الأرشيفية المحفوظة الأخرى.

4. تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة ضمنية Explicit to Tacit

ينبغي أن تساعد التكنولوجيا المستخدمين والباحثين في إيجاد وتشكيل معرفة ضمنية جديدة. فنظام اداة المعرفة ينبغي ان يكون، بالاضافة إلى استرجاع المعلومات، أن يسهل التفهم والاستخدام المثمر للمعلومات. وهذا ما يقودنا عادة إلى المعرفة. وطريقة معالجة المعرفة الضمنية يمكن أن تدعم الفهم. مثال ذلك وضع وثيقة في سياقها الموضوعي ، مما يساعد الباحث والمستخدم على فهم امكانات التطبيق، أو القيمة الاحتمالية لمعلوماتها. وإن اكتشاف العلاقة بين الوثائق والمفاهيم التي تحملها هذه الوثائق يساعد الباحثين في التعلم عن طريق اكتشاف فضاء المعلومات.

هنالك عدة مجموعات من التكنولوجيات بالإمكان استخدامها في تأمين المعرفة الضمنية من خلال التعلم، وخاصة عن طريق المواقع الإلكترونية الخاصة بمى يسمى التعليم على الخط المباشر On-line education، أو التعلم عن بعد Distance learning . ففي داخل المنظمات يكون للتعلم على الخط المباشر مثلا ميزاته في المسائل التشغيلية، من دون الحاجة إلى الجهد المبذول في التنقل والسفر طلباً التعلم. كذلك فإن هنالك تطبيقات وأدوات أخرى تدعم موضوعات التعلم عن بعد. وهنالك أساليب ووسائل الإيضاح التي تساعد في مساعدة الباحث والمستخدم في فهم المعلومات المعروضة بطريقة أسهل. فهنالك أنواع شتى من وسائل الإيضاح تشتمل عليها الوثائق. وهنالك وسائل تستخدم في المواقع الإلكترونية لكي تجعل من التصفح Browsing والابحار Navigation والتحري عن الموضوعات أمر أكثر سهولة وفهماً، والتي تتمثل في التصنيف الشجري المتشعب للنصوص text-based category trees ، المستخدم في محرك البحث ياهو Yahoo. إضافة إلى رسوم توضيحية. ومن الأمثلة الأخرى في محركات البحث التي

يمكن الاستفادة منها في تحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة ضمنية Themescape و VisualNet

ويعكس المخطط التالي أمثلة مشاعة للتكنولوجيات المستخدمة في كل من هذه العمليات المذكورة.



مخطط رقم (4) أمثلة مشاعة للتكنولوجيات المستخدمة في تحويل المعرفة

خامساً: مراحل عمليات حصاد المعرفة عبر التكنولوجيات المتاحة

حصاد المعرفةKnowledge harvesting هو حل مناسب لتوليد وتأمين المعرفة، في المنظمة. كذلك فإنه حلا شاملاً يكتسب قبولاً واسعاً. فحصاد المعرفة يمكن أن ينظر له كحل استراتيجي لتوليد المعرفة، حينما يولف ويسخر الميزات التكنولوجية مع السياقات ذات العلاقة. وحصاد المعرفة يناسب الطرائق والتكنولوجيات المستخدمة لاقتناص المعرفة الضمنية المبادرة في الأداءات والفعاليات العالية، محولة تلك الخبرة إلى معرفة معلنة، ومن ثم تحويلها إلى المستخدمين.

أما إجراءات ومراحل حصاد المعرفة التسعة، في المنظمة، يمكن توضحيها بالآتي **(Denning, Steve. 2004)**:

المرحلةالأولى: تحديد وتشخيص المعرفة Identification of knowledge

ويشتمل التحديد على تأمين خارطة للمعرفة تعكس الإجراءات والمعالجات، وكذلك الأفراد الذين يقومون بالمعالجات المتعلقة بتكنولوجيا المعرفة، أو تكنولوجيا اعرف- ماذا know-how. وتشتمل هذه الخطوة أيضاً على الأشخاص الذين يكون أداءهم في القمة top performing people، وكذلك نشاطاتهم المهمة والحساسة their critical activities

المرحلة الثانية: إثارة وإنتزاع المعرفة Elicitation of knowledge

الخبراء والنشاطات ينبغي أن يحددا أولاً، ثم يطلب من الخبراء إيضاحات وتفصيلات عن النشاطات. والمعرفة ينبغي أن تجمع من مختلف أقسام المنظمة، وكذلك النشاطات المتعلقة بالأداءات المميزة تتابع ويستدل عليها، ومن ثم توضع ضمن خارطة إجراءات حصاد المعرفة. وكما هو الحال في النظم الخبيرة فإن مهندسي المعرفة ينبغي أن يدركوا بأن الوظيفة الأكثر صعوبة في توليد النظام الخبير هو إجراءات إنتزاع المعلومات من الخبراء الأساسيين الذين هم أصحاب الأداء الأفضل the process of eliciting information from key performers or experts ، والتي تتعلق بنشاطاتهم التي يؤدونها، والقواعد التي يستخدمونها في صناعة القرارات. وعلى هذا الأساس فإن هذه المرحلة هي الأكثر دقة وحراجة، وإنها ملزمة، حيث أن المنظمة استطاعت أن تتواصل مع أصحاب الأداء، والذين أصبحوا هم الخبراء، وتمكنت من تأمين ثقافة تشجع المشاركة في الخبرة.

المرحلةالثالثة: الاستحواذ على المعرفة Knowledge Capturing

في مرحلة الاستحواذ أو انتزاع المعرفة يتم الاعتماد على أصحاب الأداء الأعلى أو الأفضل top performers، أو ربما الخبراء إن جاز التعبير، ينبغي أن تختزن في شكل منظم تنظيماً جيداً. حيث أنه في عملية انتزاع المعرفة هنالك كمية جيدة من المعلومات قد تم استخلاصها من هؤلاء أصحاب الأداء الأفضل. وهنا يتم التركيز على قواعد القرارات الرئيسية التي تحتاجها إلى الحفاظ عليها وتخزينها. ومن امثلة انواع المعرفة التي ينبغي حفظها وانتزاعها وتنظيمها: أفضل الممارساتbest practices ، النماذج العينات patterns and samples، رموز البرامجيات software code ، ممارسات وتجارب لمشاريع project experiences ، ومعلومات عن الوسائل والأدوات المستخدمة information on tools that have used . وعن طريق اقتناص وتخزين المعلومات فإن عملية حصاد المعرفة تضيف قيمة إلى مستقبل المنظمة.

المرحلة الرابعة: تنظيم المعرفة Knowledge Organization

وهنا ينبغي أن تنظم وترتب المعرفة، التي تم انتزاعها والحصول عليها، بشكل منطقي. حيث يتم تشييد المعرفة بطريقة نظامية، يمكن من خلالها أن تبنى بناء وظيفياً، يسمح إلى أي فرد في المنظمة من استرجاع المعلومات الضرورية منها بشكل سريع وكفوء ومناسب.

المرحلة الخامسة: تطبيق المعرفة Knowledge Application

إن الغرض الأساس من تأمين المعرفة في المنظمة هو أن تكون هذه المنظمة قادرة على إيجاد ضمانة للتطبيقات المعرفية الخبيرة، بواسطة أصحاب الأداء المميز، لكي تصبح مثل هذه المعرفة مكررة ومضاعفة عند الجميع. وعلى هذا الأساس فإن الجانب المهم في نظام إدارة المعرفة هو أن تتوسع المعرفة وتنتشر إلى تطبيقات لاحقة، من قبل الأفراد العاملين في المنظمة. وقد يحتاج إداء وتطبيقات مثل هؤلاء الأفراد لإلى المساعدة والتوجيه في إنجاز وظيفة محددة. وقد لا تظهر التطبيقات نتائج آنية، بل ربما تتطور إلى تعلم الفرد المستخدم. ومثل هذا الإتجاه يمكنه أن يتطور عن طريق ما يسمى بالمساعدة الحساسة أو الدقيقة في سياق العمل context-sensitive assistance، والتي ينبغي أن تكون جزءاً لا يتجزأ من التطبيق. فهنالك معلومات للدعم والاسناد، مثل: المواصفات Descriptions، والمصطلحات Terminology، ووسائل الإيضاح Visual aids، الأمثلة Examples، والتي ينبغي أن تكون متاحة عند الطلب، لكي يتم تحسين الأداء. ومن الأفضل إعطاء كل فرد أدلة وإرشادات تفصيلية، يتم تجميعها. وكذلك أشياء أخرى ينبغي أن يأخذها بالاعتبار، وقرارات ينبغي أن يتخذها، وخطوات ينفذها، وموارد يستشيرها ويعتمد عليها.

المرحلة السادسة: تسجيل المعرفة Knowledge Recording

تتطلب التطبيقات المعرفية في المنظمة انعاش الذاكرة لكي تتماشى مع الاستخدام، وهذا يتطلب تسجيل التعلم الذي حصل عليه المستخدم، مما يقود إلى نمو في قاعدة بيانات المعرفة. فإجراءات جمع وحفظ المعلومات ذات العلاقة بموضوع محدد، يكون فيها بالإمكان اقتناص ومتابعة تاريخ الأداء والنشاطات والمنجزات وتهيئتها للاستخدام. وهذه الطريقة في الحفاظ على المعرفة تسبب التعلم في بيئة المنظمة ومحيطها. فتسجيل المعرفة يعني بأن تطبيقات ما تم عمله وإنجازه ولماذا تم عمله لن يكون مصيرها النسيان. فالتوثيق الجيد يساعد المستخدم على فهم كيفية التعامل مع المواقف المشابهة في المستقبل، وإن أمثلةمتعددة لمواقف مماثلة يمكن أن تحلل بشكلها الإجمالي

المرحلة السابعة: المشاركة بالمعرفة Knowledge Sharing

المعرفة التي تم اقتناصها وتسجيلها وتوثيقها ينبغي أن يتم التشارك بها، وإلا فإن الاقتناص والتسجيل لن يكون ذو تأثير وذو علاقة، وإن الجهود والتكاليف قد ضاعت. إضافة إلى ذلك فإن المشاركة ستقود إلى البحث عن اقتناص معرفة أخرى، وبالتالي استخدام المعرفة القديمة إلى جانب المعرفة الجديدة. وهذه المعرفة بالإمكان توزيعها على عموم المنظمة لاستخدامها من قبل الأفراد والمجاميع

المرحلة الثامنة: تقييم طريقة بناء المعرفة Evaluating knowledge creation process

التقييم يمكن أن يتم أثناء التطبيق والمشاركة، وهذا ما يكمل ويتمم اجراءات التغذية الراجعة. ففي خطوة الاستباط والاستحواذ هنالك بعض من القواعد المتبعة في صنع القرارات تكون قد جمعت، وهي ذات قيمة محدودة عادة، وقيمة تتلاشى عبر الوقت. لذا فإن التقييم ينبغي أن يكون مستمر حتى يتم تحديث قاعدة البيانات، وإبقاءها ذات معنى وفائدة وارتباط. إضافة إلى جعلها محدودة ما أمكن ذلك. كذلك فإن التقييم ينبغي أن يشمل التعلم، وذلك من خلال تثمين تأثير المعرفة على الأداء الفردي. ومن هذا المنطلق فإن تقييم طريقة بناء المعرفة ينبغي أن يركز على إسهامات العاملين وأداءهم في لمنظمة.

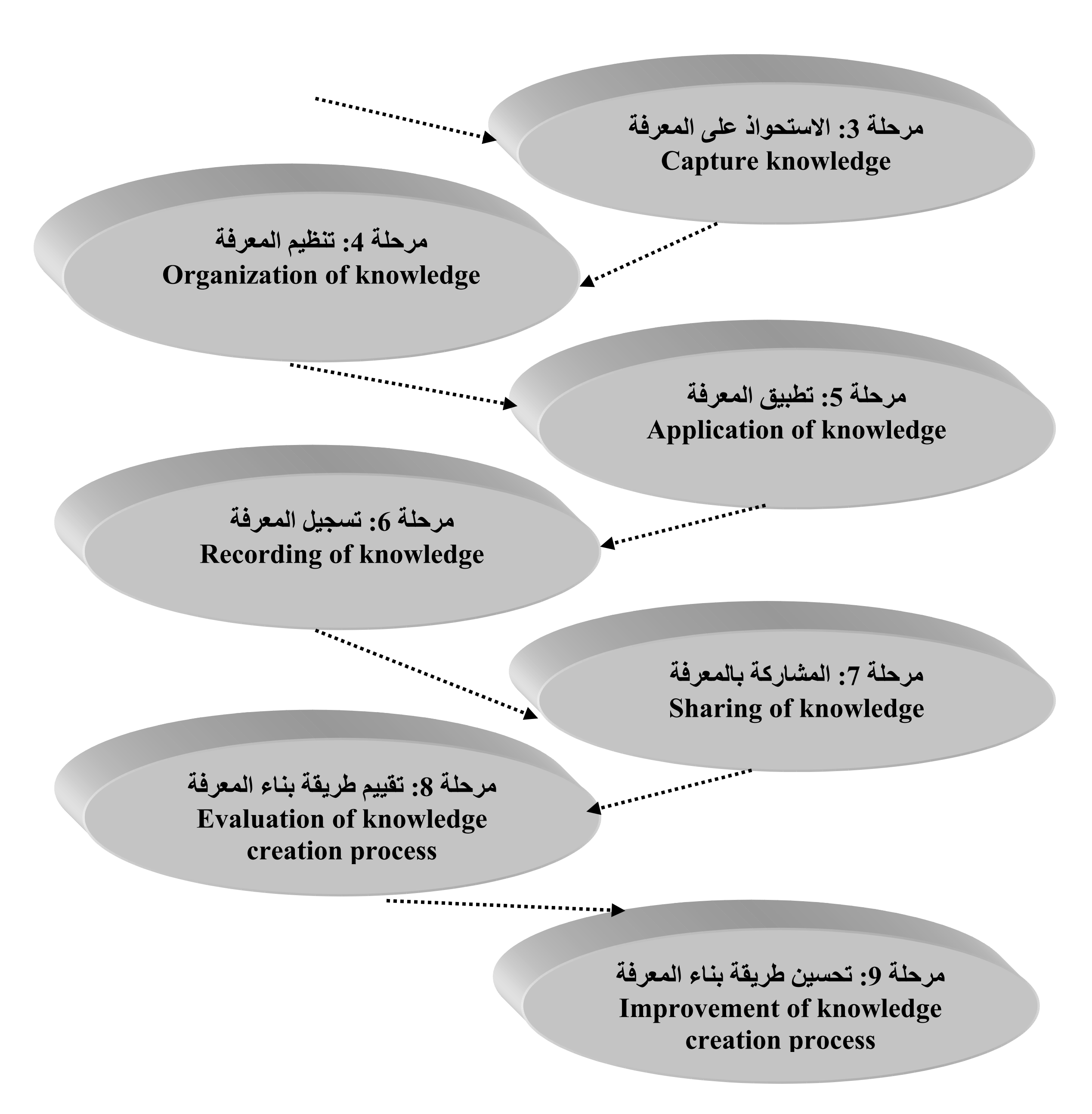
المرحلة التاسعة: تحسين طريقة بناء المعرفة Improving knowledge creation process

إن عملية التحسين والتطوير هي اصلاحات مستمرة تؤثر على كافة الإجراءات والعمليات الأخرى. فعن طرق التحسين والتطوير، وبالتالي إنسيابية المعرفة في عموم المنظمة، فإن الانتاجية والقيم المنظمية المرتبطة بالأفراد والمجموعات سوف تتحسن وتتنامى. وهنا لابد من التأكيد على أن التحسين والتطوير ينبغي أن يشتمل على كل جوانب المعرفة وتطبيقاتها في المنظمة.

وإن القدرة على توليد وحصاد المعرفة قد أصبح حقيقة أساسية في الجوانب التنافسية للدول، والصناعات، والمنظمات. فالمنظمات قد تتردد في تخصيص وتأمين الموارد المطلوبة لتطوير المعرفة، طالما أنها ممتلكات غير منظورة a non-intangible assets . ومن الطبيعي أن المنظمات تحتاج إلى آلية لقياس الفوائد المتعلقة بالمعرفة، لفرض اقناع صناع القرار بأن مستقبلها التنافسي يعتمد كثيراً على توليد المعرفة وحصادها، وفي ضوء المراحل التي أتينا على ذكرها

المرحلة 1: تحديد وتشخيص المعرفة
Identification of knowledge

مرحلة 2: إثارة وإنتزاع المعرفة
Elicitation of knowledge



مخطط رقم (5) يوضح مراحل عمليات حصاد المعرفة عبر التكنولوجيات المتاحة

سادساً: الإستنتاجات والتوصيات

من الممكن أن نحدد عدد من الاستنتاجات المستخلصة من هذه الدراسة

1. إن إدارة المعرفة ما هو إلا تعبير مرتبط بمصطلح إدارة المعلومات، لذلك فهي جزء أساسي من إهتماماتنا نحن المتخصصون في مجال علم المعلومات. وإن الربط بين مراكز المعلومات، وبين ادارة المعرفة. وهو ربط موفق ينبغي أن يثير حماسنا وتطلعاتنا المشروعة نحن العاملين في مجال المعلومات (والمكتبات)
2. لا بد من التأكيد على أنه بغرض أن تكون المعلومات التي يقدمها مركز المعلومات جيدة ومفيدة، وقابلة للاستثمار المعرفي في أية منظمة أو مجتمع، لابد من توافر عدد من المواصفات، مثل الدقة والسرعة، والوضوح والتكامل،
3. دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو من الأمور المهمة والمفتاحية في تناقل المعرفة والمشاركة فيها، مع الأخذ بالإعتبار عدد من الإعتبارات، مثل تجاوب تكنولوجيا المعلومات، وتناسبها مع بنية المحتويات التناغم والتوافق بين التكنولوجيا وقدرات المستخدمين
4. يعتبر استخدام الحلول التكنولوجية لبعض من عناصر بناء وتوليد المعرفة ظاهرة معاصرة، تتم عبر الإنترانت والشبكات التكنولوجية الأخرى. وإن التكنولوجيات المستخدمة في كل من العمليات الأربعة: تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة ضمنية، وتحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة معلنة، وتحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة معلنة، وتحويل المعرفة المعلنة إلى معرفة ضمنية
5. تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بكافة أنواعها وتطوراتها، من الدوافع الأساسية في تمكين المنظمات والأفراد من بناء وتوليد المعرفة. واستخدام الحلول التكنولوجية لبعض من عناصر بناء وتوليد المعرفة تعتبر ظاهرة معاصرة تطورت عبر العقود القليلة الماضية، وتتم عبر لإنترانت والشبكات التكنولوجية الأخرى متطلبات ومعايير نوعية المضامين والمحتويات
6. ينظر إلى حصاد المعرفة على أنه حل استراتيجي لتوليد المعرفة، يولف ويسخر الميزات التكنولوجية مع السياقات ذات العلاقة.أما إجراءات ومراحل حصاد المعرفة التسعة، في المنظمة، فهي: تحديد وتشخيص المعرفة، وإدارة وإنتزاع المعرفة، والإستحواذ على المعرفة، وتنظيم المعرفة، وتطبيق المعرفة، ثم تسجيلها والمشاركة بها وتقييم وتحسين طريقة بناءها

المصادر المعتمدة في الدراسة

(1) الصباغ، عماد. (2002).إدارة المعرفة ودورها في إرساء مجتمع المعلومات. النادي العربي للمعلومات، 3،

(2) العلي، عبد الستار وقنديلجي، عامر والعمري، غسان. (2006). المعجم المدخل إلى إدارة المعرفة. عمان، دار المسيرة

(3) قنديلجي، عامر إبراهيم و الجنابي، علاء الدين عبد القادر (2005).. نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات. عمان، دار المسيرة،

(4) قنديلجي، عامر إبراهيم والسامرائي، إيمان فاضل (2002). تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها. عمان، مؤسسة الوراق،

(5) Becerra-Fernandez,Irma, Avelino Gonalez and Rajiv Sabherwal (2004). Knowledge management: challenges, solutions, and technologies. Person Prentice Hall, Upper Saddle River (New Jersey)

(6) Denning, Steve. (2004) Technology for knowledge management: The website for business and organizational storytelling. Cited 13/4/2005

http://www.stevedenning.com/technology_knowledge_management.html

(7) Lee, Hwa-Wei (2005). Knowledge management and the role of libraries. 3rd China-US Library Conference website. Cited 28 Dec. 2006 (http://www.nlc.gov.cn/culc/en/index.htm)

(8) Sarrafzadeh, Maryam. (2005) . The implication of knowledge management for the library and information professions.. actKM Online Journal of Knowledge Management. Vol. 2, issue 1. Cited 27 Dec. 2006. http://www.actkm.org

(9) Yang, Wenxiang and Beverly P. Lynch. (n. d.). On knowledge management and the role of the library in the process of knowledge. .n.d. Cited 12/12/2006.
http://www.white-clouds.com/iclc/cliej/c121YangLynch.htm